Velociraptor

Velociraptor	
Vremenski raspon: Kasna kreda, 75–71 Ma	
PreЄ Є O S D C P T J K PgN	
Kostur *V. mongoliensis* u Vajominškom dinosauruškom centru	
Naučna klasifikacija	
Carstvo:	Animalia
Tip:	Chordata
Klasa:	Reptilia
Kladus:	Dinosauria
Podred:	Theropoda
Porodica:	†Dromaeosauridae
Potporodica:	†Velociraptorinae
Rod:	†***Velociraptor*** Osborn, 1924
Tipska vrsta	
†***Velociraptor mongoliensis*** Osborn, 1924	
Vrste	
†***V. mongoliensis*** Osborn, 1924	
†***V. osmolskae*** Godefroit *et al.*, 2008	

Velociraptor („brzi kradljivac”)[1] je rod dromeosaurida koji je živeo pre 75 do 71 miliona godina, tokom kasne krede.[2] Trenutno su priznate dve vrste, mada su pre u ovaj rod svrstavane i druge. Tipična vrsta je *V. mongoliensis*; fosili ove vrste otkriveni su u Mongoliji. Druga vrsta, *V. osmolskae*, osnovana je 2008. godine na osnovu jedne lobanje iz Unutrašnje Mongolije (Kina).

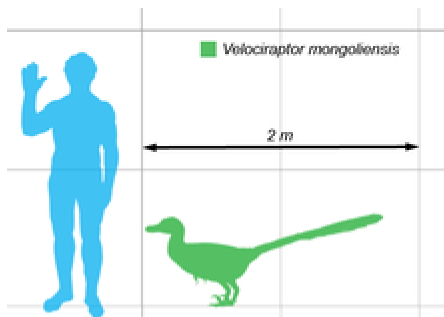
Manji od dromeosaurida kao što su *Deinonychus* i *Achillobator*, *Velociraptor* je ipak sa njima delio mnoge anatomske osobine. Bio je dvonožni grabljivac sa perjem, dugim ukrućenim repom i velikom kandžom na drugom prstu noge, za koju se smatra da je služila kao pomoć prilikom lova. *Velociraptor* se od ostalih dromeosaurida može razlikovati po dugom i niskom lobanjom sa uzdignutom njuškom.

Velociraptor (koji se često skraćeno naziva *raptor*) je jedan od najpopularnijih dinosaura koji se pojavljuju u medijima zbog svoje istaknute uloge u serijalu fimova Jurski park. On je u njima prikazan sa određenim anatomskim greškama; npr. bio je mnogo veći nego u stvarnosti i nije prikazan sa perjem. Takođe je dobro poznat paleontolozima, s obzirom na to da je opisano više od dvanaest skeleta - više nego i kod jednog drugog dromeosaurida. Jedan vrlo poznat primerak prikazuje *Velociraptora* u borbi sa *Protoceratopsom*.

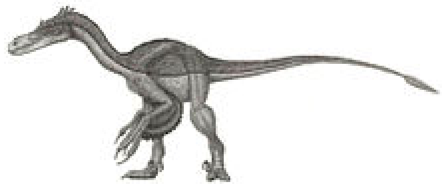
Садржај

Opis

Velociraptor je bio dromeosaurid srednje veličine. Odrasli su bili dugi do 2,07 m, u kukovima visoki 0,5 m, a teški do 15 kg.[3] Lobanja, duga do 25 cm, bila je upadljivo savijena prema gore, konkavna na gornjoj površini, a konveksna na donjoj. U čeljustima se sa svake strane nalazilo 26 do 28 razmaknutih zuba, više nazubljenih na svom zadnjem rubu nego na prednjem, što je možda prilagođavanje lovu na brzi plen.[1][4]



Veličina vrste *V. mongoliensis* u odnosu na čoveka


Rekonstrukcija

Velociraptor je, kao i drugi dromeosauridi, imao veliku ruku sa tri vrlo zakrivljene kandže, koje su po konstrukciji i fleksibilnosti bile slične kostima krila kod današnjih ptica. Drugi prst je bio najduži, a prvi je bio najkraći. Struktura kostiju ručnog zgloba onemogućavala je okretanje ruke u tom zglobu. Zbog toga je ruke morao držati dlanom prema nazad (prema ostatku tela), a ne prema dole (prema tlu).[5] Prvi prst stopala je, kao i kod ostalih teropoda, bio vrlo mali. Međutim, *Velociraptor* i njegovi srodnici tlo su doticali samo sa trećim i četvrtim prstom, dok su ostali teropodi hodali na tri prsta. Drugi prst, po kojem je *Velociraptor* vrlo poznat, bio je vrlo modifikovan i držao ga je iznad tla. Na njemu se nalazila relativno velika kandža u obliku srpa, tipična za dromeosauride i trudontide. Ta kandža, koja je mogla biti duga i do 6,5 cm, verojatno je služila u lovu za ranjavanje plena, a možda je njome i zadavao smrtni udarac.[6][7]

Velociraptorov rep su učvršćavala dugačka koštana ispupčenja (prezigapofize) na vanjskoj površini pršljena, kao i okoštale tetive ispod njih. Prezigapofize su počinjale od desetog repnog pršljena i zatezale sledećih četiri do deset pršljena, zavisno od pozicije repa. To učvršćivanje rezultiralo je time da se rep ponašao kao prut - vertikalni pokreti između pršljena bili su onemogućeni. Međutim, pronađen je barem jedan primerak sa repom savijenim u stranu u obliku slova S, što znači da je rep bio znatno fleksibilniji horizontalno. Navedena prilagođavanja verojatno su davala ravnotežu i stabilnost prilikom skretanja pri velikim brzinama.[6][7]

Paleontolozi su 2007. godine prijavili otkriće kvrga na podlaktici za koje je bilo pričvršćeno perje, neoborivo dokazavši prisustvo perja kod vrste *Velociraptor mongoliensis*.[8]

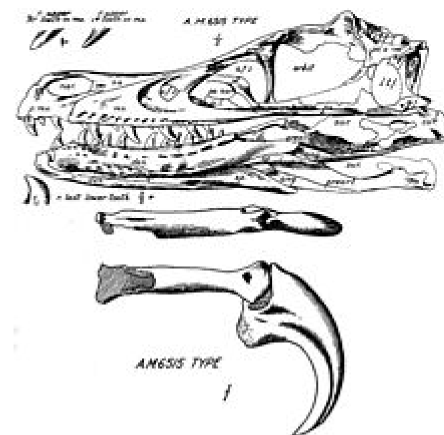
Istorija


Holotipna lobanja *Velociraptor mongoliensis* u Američkom prirodoslovnom muzeju

Piter Kajzen je tokom jedne ekspedicije Američkog prirodoslovnog muzeja u pustinju Gobi 11. avgusta 1923. godine pronašao prvi fosil *Velociraptora* poznat nauci: jednu smrvljenu ali potpunu lobanju sa jednom kandžom sa drugog nožnog prsta (AMNH 6515).[1] Henri Ferfild Ozborn, direktor muzeja, je 1924. godine priključio lobanju i kandžu (za koju je smatrao da se nalazila na ruci živog primerka) novom rodu, *Velociraptor*. Taj naziv potiče od latinskog *velox* („brzi”) i *raptor* („pljačkaš”) i odnosi se na grabežljiv način života ove životinje. Osborn je tipičnu vrstu nazvao *V. mongoliensis* prema zemlji porekla (Mongolija).[1] Ranije te godine Osborn je bio spomenuo tu životinju u jednom popularnom članku, ali pod nazivom *Ovoraptor djadochtari* (ne sme se pomešati sa rodom *Oviraptor*).[9] Međutim, budući da naziv „Ovoraptor” nije bio objavljen u naučnom časopisu i nije imao formalan opis, smatra se da je *nomen nudum*, pa naziv *Velociraptor* zadržava prioritet.

Dok je severnoameričkim timovima tokom Hladnog rata pristup komunističkoj Mongoliji bio zabranjen, ekspedicije sovjetskih i poljskih naučnika, sajedno sa njihovim mongolskim kolegama, otkrile su još nekoliko primeraka *Velociraptora*. Najpoznatiji primerak su legendarni „Dinosauri u borbi” (GIN 100/25), koje je 1971. godine otkrio poljsko-mongolski tim. U ovom primerku očuvan je jedan *Velociraptor* u borbi sa jednim *Protoceratopsom*.[6][10][11] Taj primerak se smatra nacionalnim blagom Mongolije, mada ga je 2000. godine za privremenu egzibiciju pozajmio Američki prirodoslovni muzej u Njujorku.[12]

Između 1988. i 1990. godine jedan kinesko-kanadski tim je otkrio ostatke *Velociraptora* u severnoj Kini.[13] Američki naučnici su se 1990. godine vratili u Mongoliju. Jedna mongolsko-američka ekspedicija u pustinju Gobi, koju su vodili Američki prirodoslovni muzej i Mongolska akademija nauka, otkrila je nekoliko dobro očuvanih skeleta.[7][14] Jedan od tih primeraka, IGM 100/980, dobio je nadimak „Ičabodkraniosaurus}-” zato što je bio prilično dobro očuvan, ali bez lobanje (odnosi se na Ičaboda Kranea - glavnog junaka Legende o Uspavanoj dolini, koji na kraju bude obezglavljen).[15] Taj primerak možda pripada vrsti *Velociraptor mongoliensis*, ali Norel i Makoviki su zaključili da nije bio dovoljno potpun da bi se to sigurno reklo; još uvek se očekuje službeni opis.[7]



Crtež lobanje iznad i kandže pronađene s njom, Henri Ferfild Osborn, 1924.

Za gornju čeljust i suznu kost, koje su otkrivene 1999. godine, zaključeno je da pripadaju rodu *Velociraptor*, ali ne tipičnoj vrsti *V. mongoliensis*. Paskal Godefroit i kolege su prema tim kostima 2008. godine nazvali novu vrstu *V. osmolskae* (prema poljskoj paleontologinji Halszki Osmolski).[2]

Poreklo



Dobro očuvana neopisana lobanja iz Mongolije

Svi poznati primerci vrste *Velociraptor mongoliensis* otkriveni su u formaciji Djadokta u mongolskoj provinciji Umnegov. Vrste *Velociraptora* takođe su pronađene u malo mlađoj formaciji Barun Gojot u Mongoliji,[16] mada su one intermedijarni oblici i možda pripadaju nekom srodnom rodu.[17] Smatra se da te geološke formacije potiču iz perioda kampanija (pre 83-70 miliona godina[18]) iz kasne krede.[19]

V. mongoliensis je pronađen u mnogim najpoznatijim lokalitetima formacije Djadokta. Tipični primerak pronađen je u Flejming Klifsu (takođe zvanom i Bejn Dzak i Šabarak Usu),[1] a primerak „Dinosauri u borbi” pronađen je na lokalitetu Tugrig (takođe zvanom Tugrugin Šireh).[11] Na poznatim lokalitetima formacije Barun Gojot, Kulsan i Kermin Tsav, takođe su pronađeni ostaci koji možda pripadaju rodu *Velociraptor* ili nekom srodnom rodu.[20] Zubi i nepotpuni ostaci za koje se smatra da pripadaju mladom primerku vrste *V. mongoliensis* takođe su pronađeni u formaciji Bejan Mandahu, plodnom nalazištu u Unutrašnjoj Mongoliji (Kina) koja potiče iz istog perioda kao i formacija Djadokta.[13] Međutim, ti fosili nisu bili pripremljeni ili istraženi 2008. godine.[2] Jedna lobanja odrasle jedinke iz formacije Bejan Mandahu priključena je drugoj vrsti, *Velociraptor osmolskae*.[2]

Paleoekologija

Sva fosilna nalazišta iz kojih potiču ostaci *Velociraptora* pre su bila suva staništa sa peščanim dinama i samo povremeno potocima, mada izgleda da je stanište mlađe formacije Barun Gojot bilo malo vlažnije nego ono starije formacije Djadokta.[19] Pozicija nekih potpunih fosila i njihovo očuvanje u peščaru, ukazuje na to da je većina primeraka živa zakopana tekom peščanih oluja, koje su vrlo česte u takvim staništima.[2]

U navedenim formacijama bili su prisutni isti rodovi, ali su životinje varirale na nivou vrste. Na primer, u formaciji Djadokta živeli su *Velociraptor mongoliensis*, *Protoceratops andrewsi* i *Pinacosaurus grangeri*, dok su u formaciji Bejan Mandahu živeli *Velociraptor osmolskae*, *Protoceratops hellenikorhinus* i *Pinacosaurus*

mephistocephalus. Te razlike možda su nastale zbog fizičke prepreke između te dve formacije, koje su geografski blizu jedna drugoj.[2] Međutim, budući da nije poznato da je ikada postojala ikakva prepreka u tom području, verojatnije je da su se formacije Djadokta i Bejan Mandahu razlikovale po vremenu nastanka.[17]

Drugi dinosauri koji su živeli na istom prostoru kao i *V. mongoliensis* su trudontid *Saurornithoides mongoliensis*, oviraptorid *Oviraptor philoceratops* i dromeosaurid *Mahakala omnogovae*. *V. osmolskae* živeo je sa ceratopsom *Magnirostris dodsoni*, kao i oviraptoridom *Machairasaurus leptonychus* i dromeosauridom *Linheraptor exquisitus*.[17]

Reference

1. Osborn, Henry F. (1924a). „Three new Theropoda, *Protoceratops* zone, central Mongolia" (http://hdl.handle.net/2246/3223). *American Museum Novitates*. **144**: 1—12.
2. Godefroit, Pascal; Currie, Philip J.; et al. (2008). „A new species of *Velociraptor* (Dinosauria: Dromaeosauridae) from the Upper Cretaceous of northern China". *Journal of Vertebrate Paleontology*. **28** (2): 432—438. doi:10.1671/0272-4634(2008)28[432:ANSOVD]2.0.CO;2 (https://doi.org/10.1671%2F0272-4634%282008%2928%5B432%3AANSOVD%5D2.0.CO%3B2).
3. Paul, Gregory S. (1988). *Predatory Dinosaurs of the World*. New York: Simon and Schuster. ISBN 978-0-6716-1946-6.
4. Barsbold, Rinchen; Osmólska, Halszka (1999). „The skull of *Velociraptor* (Theropoda) from the Late Cretaceous of Mongolia" (http://app.pan.pl/article/item/app44-189.html). *Acta Palaeontologica Polonica*. **44** (2): 189—219.
5. Paul, Gregory S. (2002). *Dinosaurs of the Air: The Evolution and Loss of Flight in Dinosaurs and Birds*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN 978-0801867637.
6. Barsbold, Rinchen (1983). „Carnivorous dinosaurs from the Cretaceous of Mongolia". *Transactions of the Joint Soviet-Mongolian Paleontological Expedition*. **19**: 5—119.
7. Norell, Mark A.; Makovicky Peter J. (1999). „Important features of the dromaeosaurid skeleton II: information from newly collected specimens of *Velociraptor mongoliensis*" (http://hdl.handle.net/2246/3025). *American Museum Novitates*. **3282**: 1—45.
8. Turner, A.H.; Makovicky, P.J.; Norell, M.A. (2007). „Feather quill knobs in the dinosaur *Velociraptor*". *Science*. **317** (5845): 1721. PMID 17885130 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17885130). doi:10.1126/science.1145076 (https://doi.org/10.1126%2Fscience.1145076).
9. Osborn, Henry F. (1924b). „The discovery of an unknown continent". *Natural History*. **24**: 133—149.
10. Kielan-Jaworowska, Zofia; Barsbold, Rinchen (1972). „Narrative of the Polish-Mongolian Paleontological Expeditions". *Paleontologica Polonica*. **27**: 5—13.
11. Barsbold, Rinchen (1974). „Saurornithoididae, a new family of theropod dinosaurs from Central Asia and North America". *Paleontologica Polonica*. **30**: 5—22.
12. „Fighting Dinosaurs: New Discoveries from Mongolia: Exhibition Highlights" (https://web.archive.org/web/20101123223227/http://www.amnh.org/exhibitions/fightingdinos/ex-fd.php). American Museum of Natural History. 2000. Архивирано из оригинала (http://www.amnh.org/exhibitions/fightingdinos/ex-fd.php) на датум 23. 11. 2010. Приступљено 20. 8. 2010.
13. Jerzykiewicz, Tomasz; Currie, Philip J.; Eberth, David A.; Johnston, P.A.; et al. (1993). „Djadokhta Formation correlative strata in Chinese Inner Mongolia: an overview of the stratigraphy, sedimentary geology, and paleontology and comparisons with the type locality in the pre-Altai Gobi" (http://rparticle.web-p.cisti.nrc.ca/rparticle/AbstractTemplateServlet?calyLang=eng&journal=cjes&volume=30&year=0&issue=10&msno=e93-190). *Canadian Journal of Earth Sciences*. **30** (10): 2180—2195. doi:10.1139/e93-190 (https://doi.org/10.1139%2Fe93-190).

14. Norell, Mark A.; Makovicky, Peter J. (1997). „Important features of the dromaeosaur skeleton: information from a new specimen” (http://hdl.handle.net/2246/3557). *American Museum Novitates*. **3215**: 1—28.
15. Novacek, Michael J. (1996). *Dinosaurs of the Flaming Cliffs*. New York: Anchor Books.ISBN 978-0-385-47774-1.
16. Weishampel, David B.; Barrett, Paul M.; et al. (2004). „Dinosaur distribution”. Ур.: eishampel, David B.; Dodson, Peter; Osmólska, Halszka. *The Dinosauria* (Second изд.). Berkeley: University of California Press. стр. 517—606. ISBN 978-0-520-24209-8.
17. Longrich, Nicholas R.; Currie, Philip J.; Dong Zhi-Ming (2010). „A new oviraptorid (Dinosauria: Theropoda) from the Upper Cretaceous of Bayan Mandahu, Inner Mongolia”. *Palaeontology*. **53** (5): 945—960. doi:10.1111/j.1475-4983.2010.00968.x (https://doi.org/10.1111%2Fj.1475-4983.2010.00968.x).
18. Gradstein, Felix M.; Ogg, James G.; Smith, Alan G. (2005). *A Geologic Time Scale 2004*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-0521781428.
19. Jerzykiewicz, Tomasz; Russell, Dale A. (1991). „Late Mesozoic stratigraphy and vertebrates of the Gobi Basin”. *Cretaceous Research*. **12** (4): 345—377. doi:10.1016/0195-6671(91)90015-5 (https://doi.org/10.1016%2F0195-6671%2891%2990015-5).
20. Osmólska, Halszka (1997). „Barun Goyot Formation”. Ур.: Currie, Philip J.; Padian, Kevin. *Encyclopedia of Dinosaurs*. San Diego: Academic Press. стр. 41.

Spoljašnje veze

- American Museum of Natural History. "Fighting Dinosaurs: New Discoveries from Mongolia: Videos." (https://web.archive.org/web/20060621140840/http://www.amnh.org/exhibitions/fightingdinos/videos.html)
- Hartman, Scott. "*Velociraptor*." (https://web.archive.org/web/20060502034610/http://www.skeletaldrawing.com/velociraptor/dromaeosaurpage.htm) SkeletalDrawing.com. Several artistic renditions of *Velociraptor*.
- Western Australian Museum - Dinosaur Discovery - Fight to the death (http://museum.wa.gov.au/explore/dinosaur-discovery/fight-death)